



## Etude thermo-mécanique des cryomodules pour le projet DONES

**Spécialité** CHIMIE

**Niveau d'étude** Bac+5

**Formation** Master 2

**Unité d'accueil** [DACM / LIDC2](#)

**Candidature avant le** 12/03/2019

**Durée** 6 mois

**Poursuite possible en thèse** non

**Contact** [BAZIN Nicolas](#)  
+33 1 69 08 49 98  
[nicolas.bazin@cea.fr](mailto:nicolas.bazin@cea.fr)

### Résumé

Dans le cadre de l'étude du linac supraconducteur du projet DONES, le stagiaire participera aux études de l'ensemble des cryomodules en effectuant une partie des calculs thermo-mécaniques et en participant à la réalisation de la maquette 3D du linac supraconducteur.

### Sujet détaillé

Le stage sera effectué au sein de l'Institut de Recherche sur les lois Fondamentales de l'Univers, dans le Département des Accélérateurs, de cryogénie et de Magnétisme (DACM). Le DACM a pour mission de mener à bien, avec la communauté nationale et internationale, des recherches et des développements d'excellence dans le domaine des accélérateurs de particules, des systèmes cryogéniques et des aimants supraconducteurs destinés à la recherche fondamentale. Ce Service est composé de plusieurs laboratoires dont le Laboratoire d'Intégration et Développement des Cavités et Cryomodules (LIDC2) qui est chargé de la recherche sur les cavités accélératrices supraconductrices et de l'intégration de cryomodules.

Les cryomodules sont des éléments destinés à l'accélération de particules et comportent des cavités supraconductrices en niobium refroidies à la température de l'hélium liquide. Ce sont des systèmes mécaniques très complexes.

Dans le cadre de l'étude du linac supraconducteur du projet DONES, le CEA a la responsabilité de concevoir les cinq cryomodules de l'accélérateur. Sous la responsabilité du responsable du SRF Linac, le stagiaire participera aux études de l'ensemble des cryomodules. Il effectuera une partie des calculs scientifiques dans les domaines de la mécanique, de la thermique et du vide. Il participera à la réalisation de la maquette 3D du linac supraconducteur en collaboration avec les ingénieurs du projet.

Vous préparez un diplôme de niveau Bac+5 en Ingénierie généraliste avec une spécialisation en mécanique.

Vous avez acquis ou allez acquérir certaines des compétences suivantes :

- Connaissances en mécanique, structure, thermique
- Modélisation par éléments finis
- Conception assisté par ordinateur (Solidworks)

Créatif et ouvert, vous proposerez des solutions novatrices. Curieux et autonome, vous êtes doté d'un sens du

---

relationnel et vous aimez travailler en équipe.

**Mots clés**

**Compétences**

**Logiciels**

---

**Summary**

**Full description**

**Keywords**

**Skills**

**Softwares**